Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра вычислительной техники и защиты информации



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.В. Нотова
(подпись, расшифровка подписи)
"29" февраля 2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):		
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**	**+**
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	+
УК-2	**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**	**+**
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта	+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности	+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта	+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	+
УК-3	**Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде	+
УК-4	**Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**	**+**
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	+
УК-5	**Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**	**+**
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	+
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	+
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	+
УК-6	**Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**	**+**
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач	+
УК-7	**Способен поддерживать должный уровень физической**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции защита ВКР
	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности	+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте	+
УК-8	**Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**	**+**
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды	+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях	+
УК-9	**Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**	**+**
	УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	+
	УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов	+
	УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности	+
УК-10	**Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества	+
	УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений	+
	УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	**Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**	**+**
	ОПК-1-В-1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	+
	ОПК-1-В-2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	+
	ОПК-1-В-3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	+
ОПК-2	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**	**+**
	ОПК-2-В-1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	+
	ОПК-2-В-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	+
	ОПК-2-В-3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	+
ОПК-3	**Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**	**+**
	ОПК-3-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
	ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	ОПК-3-В-3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	+
ОПК-4	**Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**	**+**
	ОПК-4-В-1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	+
	ОПК-4-В-2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	+
	ОПК-4-В-3 Владеет составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	+
ОПК-5	**Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**	**+**
	ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	+
	ОПК-5-В-2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	+
	ОПК-5-В-3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	+
ОПК-6	**Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием**	**+**
	ОПК-6-В-1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	+
	ОПК-6-В-2 Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	+
	ОПК-6-В-3 Владеет навыками разработки технических заданий	+
ОПК-7	**Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов**	**+**
	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	+
	ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции защита ВКР
	ОПК-7-В-3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	+
ОПК-8	**Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения**	**+**
	ОПК-8-В-1 Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	+
	ОПК-8-В-2 Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	+
	ОПК-8-В-3 Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	+
ОПК-9	**Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**	**+**
	ОПК-9-В-1 Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	+
	ОПК-9-В-2 Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	+
	ОПК-9-В-3 Владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	+
профессиональными компетенциями (ПК):		
ПК*-1	**Способен проводить анализ исходных постановок проектных задач, разрабатывать дискретные модели высокопроизводительных цифровых автоматов, разрабатывать электронные схемы средств обработки и периферийных устройств на базе микропроцессоров, проводить расчет режимов работы вычислительных машин, комплексов, систем и сетей**	**+**
	ПК*-1-В-1 Применяет методы анализа исходных постановок проектных задач при разработке электронных схем средств обработки на базе микропроцессоров	+
	ПК*-1-В-2 Знает основы проектирования электронных схем средств обработки	+
	ПК*-1-В-3 Знает: Знает основы моделирования высокопроизводительных цифровых автоматов	+
	ПК*-1-В-4 Умеет: разрабатывать технические требования для выполнения поставленной задачи, применять полученные знания к различным предметным областям	+
	ПК*-1-В-5 Владеет методами преобразования и минимизации булевых функций	+
	ПК*-1-В-6 Умеет использовать методы синтеза цифровых автоматов для построения распознавателей, преобразователей и систем логического управления	+
ПК*-2	**Способен проектировать системное и прикладное ПО, включая ПО для Интернет приложений, на основе объектно-ориентированного**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции защита ВКР
	подхода для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем	
	ПК*-2-В-1 Применяет навыки проектирования системного и прикладного ПО для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем	+
	ПК*-2-В-2 Знает: принципы технологии объектно-ориентированного программирования	+
	ПК*-2-В-3 Знает основы теории и технологии проектирования программного обеспечения для Интернет приложений	+
	ПК*-2-В-4 Использует технологии веб-программирования для разработки Интернет приложений	+
	ПК*-2-В-5 Применяет типовые решения, шаблоны и инструментальные средства проектирования Интернет приложений	+
	ПК*-2-В-6 Умеет: разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов на базе микроконтроллеров с использованием языка Ассемблер	+
ПК*-3	**Способен проводить мониторинг и идентификацию событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы с использованием аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов**	**+**
	ПК*-3-В-1 Владеет навыками выявления нерегламентированных состояний в работе инфокоммуникационной системы с использованием аппаратно-программных средств цифровой обработки информации	+
	ПК*-3-В-2 Умеет: применять методы анализа исходных данных при проведение экспериментальных исследований с использованием ЭВМ	+
ПК*-4	**Способен разрабатывать структурные и функциональные модели систем автоматического управления, проводить их анализ и синтез, использовать математический аппарат для обработки результатов**	**+**
	ПК*-4-В-1 Знает: методы разработки структурных и функциональных моделей систем автоматического управления	+
	ПК*-4-В-2 Проводит анализ и синтез систем автоматического управления на основе математического аппарата	+
	ПК*-4-В-3 Умеет разрабатывать структурные и функциональные модели систем автоматического управления, проводить их анализ и синтез	+
ПК*-5	**Способен разрабатывать методы и средства защиты компьютерной информации, системного и прикладного программного обеспечения, баз данных и управлять режимами их безопасного использования в информационно-вычислительных системах**	**+**
	ПК*-5-В-1 Знает правовые, инженерно-технические и экономические основы защиты компьютерной информации	+
	ПК*-5-В-2 Умеет осуществлять оптимальный выбор методов и средств защиты компьютерной информации	+
	ПК*-5-В-3 Разрабатывает и применяет программные компоненты криптографической защиты информации	+
	ПК*-5-В-4 Владеет: навыками оценки защищенности, администрирования и применения политик информационной безопасности вычислительной системы	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ПК*-5-В-5 Знает теоретические основы безопасности информационных систем и баз данных	+
	ПК*-5-В-6 Владеет навыками управления и администрирования баз данных в системах комплексной защиты объектов информатизации	+
ПК*-6	**Способен управлять проектами и разрабатывать в проектах организационное, конструкторское и технологическое обеспечение при проектировании, экспериментальных исследованиях и производстве ЭВМ ИС, формировать требования к архитектуре ИС, обеспечивать контроль качества в соответствии с регламентами организации**	**+**
	ПК*-6-В-1 Владеет: основными принципами организации и взаимодействия программных средств	+
	ПК*-6-В-2 Умеет: оценивать технические, экономические, метрологические и социальные показатели проектируемых систем, формировать требования к архитектуре информационных систем, обеспечивать контроль качества в соответствии с регламентами организации	+
	ПК*-6-В-3 Знает: типовые методы и технологии создания компьютерных сетей различной структуры	+
	ПК*-6-В-4 Умеет: оценивать эффективность и осуществлять технико-экономическое обоснование проектируемых компьютерных сетей	+
	ПК*-6-В-5 Знает: основы теории проектирования и управления проектными разработками в производстве вычислительных машин, систем и компьютерных сетей	+
	ПК*-6-В-6 Владеет: навыками разработки организационного, конструкторского и технологического обеспечения проектов, навыками обработки данных и распознавания информационных процессов при проведении экспериментальных исследований в производстве ЭВМ, систем, сетей и сетевых технологий; владеет методиками контроля качества в соответствии с регламентами организации	+
ПК*-7	**Способен осуществлять экономический мониторинг деятельности организации и управление работами проекта и анализ эффективности рисков в соответствии с полученным заданием**	**+**
	ПК*-7-В-1 Умеет: Выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	+
	ПК*-7-В-2 Владеет: навыками применения инструментальных средств; методами проектирования компьютерной системы	+
	ПК*-7-В-3 Умеет: оценивать эффективность и осуществлять мониторинг компьютерных сетей	+
	ПК*-7-В-4 Владеет: основными принципами организации взаимодействия аппаратно-программных средств	+
	ПК*-7-В-5 Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений	+
	ПК*-7-В-6 Знает основы теории управления проекта	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника включает:

- *выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

3 Выпускная квалификационная работа

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Целью выпускной квалификационной работы является достижение выпускником необходимого уровня знаний, компетенций, умений и навыков, позволяющих ему как будущему специалисту в области информатики и вычислительной техники успешно воздействовать на объекты управленческой деятельности и добиваться высоких технико-экономических показателей их развития в долгосрочной перспективе. Сопутствующими целями ВКР являются:

- подготовка конкретного плана мероприятий по совершенствованию деятельности объекта исследования;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками для подготовки, принятия и реализации эффективных решений;
- проведение системных исследований объекта информатизации и практической реализации полученных знаний.

Для достижения поставленных целей обучающийся должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы ВКР, сформулировать цель и задачи исследований;
- проанализировать теоретические и методические положения, нормативно-техническую документацию, справочную и патентную литературу, законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР;
- обосновать практическую значимость результатов ВКР;
- решить задачи развития компьютерной системы как объекта исследования;
- обосновать экономическую эффективность разработанных решений.

ВКР является самостоятельным научным исследованием, выполняемым под руководством научного руководителя (при необходимости, с привлечением одного или двух научных консультантов).

Первый раздел ВКР посвящен системному анализу задач ВКР, включающему в себя: объект, предмет, границы исследований, цель; описание предмета исследований, задачи практики и теории, цель разработки и исследования, задачи для достижения цели и гипотеза их решения; библиография (базовая, патентная и периодическая);.

Второй раздел содержит теоретическую часть: разработку моделей и алгоритмов усовершенствования объекта информатизации, в частности, моделей функционирования объекта информатизации, математического и алгоритмического обеспечения обеспечивающих подсистем объекта информатизации.

Третий раздел ВКР посвящен вопросам разработки аппаратных, программных информационных средств компьютерной системы объекта информатизации и подготовке проектной документации по результатам работы.

Четвертый раздел ВКР включает: оценку ожидаемой эффективности от внедрения результатов исследования и разработки, рекомендации по использованию результатов ВКР и направления дальнейших исследований.

Структура каждой ВКР утверждается научным руководителем работы, но при необходимости, согласовывается с председателем методической комиссии по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника.

Устанавливаются стандартные для научных работ требования к содержанию ВКР:

- стиль изложения ВКР – научно-технический, не допускается использование разговорных оборотов и непринятых терминов;

- текст, таблицы и иллюстрации выполняются согласно действующему стандарту организации для выпускных квалификационных студенческих работ.

Защита ВКР осуществляется в виде публичного выступления с представлением графического материала или презентации. По окончании защиты пояснительная записка - ВКР и графический материал в виде стандартных форматов - сдается в архив. Пояснительная записка должна содержать результаты по всем разделам ВКР. Объем пояснительной записки ВКР – не менее 50 страниц; графический материал должен отражать постановку всех задач ВКР и результаты их решения.

Государственная аттестационная комиссия для приема защиты ВКР назначается в количестве не менее пяти членов, двое из которых должны иметь ученые степени и трое являться представителями работодателей.

В комиссию включаются председатель методической комиссии по направлению и руководитель направления. Председателем комиссии назначается сторонний специалист.

Государственная аттестационная комиссия по итогам защиты ВКР и может делать заключение о целесообразности обучения бакалавра в магистратуре.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Текстовая часть ВКР содержит следующие структурные элементы:

– титульный лист;

– задание на ВКР;

– аннотация (на русском и иностранном языках);

– содержание;

– введение;

– основную часть;

– заключение;

– список использованных источников;

– перечень условных обозначений (при необходимости);

– приложения (при необходимости).

В ВКР вкладываются заполненные и подписанные бланки: «Лист нормоконтроля ВКР», «Отзыв руководителя о ВКР», справка о степени оригинальности содержания ВКР.

Титульный лист пояснительной записки оформляется в соответствии с требованиями СТО 02069024.101-2015.

Научными направлениями кафедры являются:

- разработка имитационных моделей, методов и средств мониторинга технического состояния и состояния защищенности распределенных информационно-вычислительных систем и мобильных объектов информатизации

- разработка инструментальных средств проектирования и средств обеспечения вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и средств защиты информации в распределенных информационно-вычислительных системах и телекоммуникациях.

Тематика ВКР определяется потребностями экономики региона и научными направлениями кафедры. Темы и руководители ВКР утверждаются на заседании кафедры в начале седьмого семестра обучения.

Тематика ВКР включает в себя решение следующих задач:

- разработка и исследование методов и средств повышения уровня автоматизации современных распределенных информационно-вычислительных систем (РИВС) для предприятий и организаций Оренбургской области;

- исследование технико-экономической эффективности базовых компьютерных систем и поиск путей их совершенствования;

- исследование уровня информационной защищенности РИВС и разработка методов и средств снижения риска от несанкционированного доступа к информации;

- разработка и исследование новых информационных технологий в РИВС;

- разработка и исследование методов защитного мониторинга распределенных компьютерных систем транспортировки нефте-газопродуктов;

- разработка и исследование распределенных систем компьютерного мониторинга и защиты информации на основе современных Интернет-технологий и спутниковых навигационных средств;

- исследование и разработка мобильных компьютерных систем защитного мониторинга сложных распределенных промышленных объектов нефте-газодобычи на основе геоинформационных технологий;

- разработка и исследование распределенных систем дистанционного обучения студентов направления «информатика и вычислительная техника»;

- разработка математических и имитационных моделей для поиска закономерностей возникновения и нейтрализации сетевых аномалий в РИВС.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит публично. Она носит характер дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности и принципиальности; обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в работе. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя работы, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации.

Заседание Государственной экзаменационной комиссии начинается с того, что секретарь объявляет о защите, указывая ее название, фамилию, имя, отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов, передает председателю расчетно-пояснительную записку и все необходимые материалы, после чего выпускник получает слово для доклада.

В своем выступлении на заседании ГЭК выпускник должен отразить:

- актуальность темы;
- цель и задачи ВКР;
- теоретические и методические положения, на которых базируется ВКР;
- результаты проведенного анализа изучаемого явления;
- конкретные предложения по решению проблемы или совершенствованию соответствующих моделей, процессов и т.п. с обоснованием возможности их реализации в условиях конкретного предприятия; экономический, социальный и экологический эффекты от разработок.

В докладе следует выделять главные вопросы без детализации частностей. Особое внимание необходимо сосредоточить на собственных разработках.

Время выступления студента не должно превышать 10 минут.

После окончания доклада члены ГЭК задают вопросы, которые секретарь записывает вместе с ответами в протокол. Члены Государственной экзаменационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Отвечая на вопросы, нужно касаться только существа дела. Затем секретарь зачитывает отзыв руководителя на ВКР. Общая продолжительность защиты не должна превышать 20 минут.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценки выставляются на основе выполнения и защиты обучающимся выпускной квалификационной работы и соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

При оценке ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время ее защиты. Оцениваются: актуальность и важность темы для науки и производства; выполнения по заказу производства; наличие публикаций по защищаемой теме; проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний.

Оценка ВКР обучающихся производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если показал большой объем выполненных работ; типовыми примерами таких работ являются - натурные испытания или вычислительный экс-

перимент; многовариантный анализ технологического процесса; интересные решения в специальной части ВКР, а также доказал своими ответами на вопросы комиссии, что он глубоко и прочно усвоил ООП; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения инженерных задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если показал необходимый объем выполненных работ, а также доказал своими ответами на вопросы комиссии, что он глубоко и прочно усвоил ООП; последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; правильно обосновывает принятые решения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если показал необходимый объем выполненных работ, но ответами на вопросы комиссии не может полно раскрыть сущность выполненной работы; непоследовательно излагает материал, не умеет тесно увязывать теорию с практикой; затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; допускает ошибки в обосновании принятых решений;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который представил работу, но не ответил на вопросы комиссии по теме выполненной ВКР.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации и оформленным протоколам.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении основной образовательной программы и прошедшему все виды итоговых аттестационных испытаний с оценкой «отлично», сдавшему все учебные дисциплины и работы, внесенные в приложение к диплому, со средней оценкой 4,75 и не имеющему оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

При оценке ВКР принимаются во внимание уровень теоретической и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время ее защиты. Оцениваются: актуальность и важность темы для производства и науки; выполнения по заказу производства; наличие публикаций по защищаемой теме.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ВКР. Каждая защита выпускной квалификационной работы оформляется отдельным протоколом.

Протоколы хранятся в учебном отделе учебно-методического управления и по истечении пяти лет передаются на хранение в архив университета. Выпускная квалификационная работа хранится в архиве университета.

Выпускнику, защитившему ВКР, решением ГЭК присваивается квалификация бакалавра по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Составители:
зав. кафедрой _____ В.В. Тугов
подпись *расшифровка подписи*

_____
подпись *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой
вычислительной техники и защиты информации _____ В.В. Тугов
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии
09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ В.В. Тугов
код наименование *подпись* *расшифровка подписи*

Согласовано:
Декан факультета (директор института)
ИМИТ _____ С.А. Герасименко
наименование факультета (института) *подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
_____ И.В. Крючкова
подпись *расшифровка подписи*